

Corresponds to US 4,413,030₂₄

D2

(3)

CH 625 931 A3

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.: D 04 H
B 32 B
A 47 G

13/00
5/02
27/02

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) AUSLEGESCHRIFT A3

(11)

625 931 G

(21) Gesuchsnummer: 157/79

(22) Anmeldungsdatum: 09.01.1979

(42) Gesuch bekanntgemacht: 30.10.1981

(44) Auslegeschrift veröffentlicht: 30.10.1981

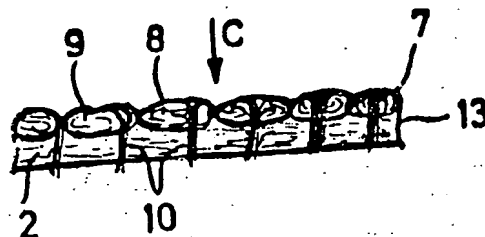
(71) Patentbewerber:
Breveteam S.A., Fribourg 7

(72) Erfinder:
02 Erfinder haben auf Nennung verzichtet

(56) Recherchenbericht siehe Rückseite

(54) Textiles Flächengebilde und dessen Verwendung.

(57) Das textile Flächengebilde (13) besitzt eine nichtgewebte Faserschicht (7), die voneinander abgegrenzte kugelförmige Fasergebilde (8) aus sphärisch verwickelten Fasern (9) enthält, die durch Vernadeln mittels Haltefasern (10) verfestigt sind und auf einer Trägerschicht (12) aus z.B. einem Vliesstoff befestigt sein können. Die Fasergebilde (8) besitzen vor dem Vernadeln eine kugel- bis wurmförmige Gestalt und sind daher rieselfähig, wodurch sie in dosierter Form auf der Trägerschicht (12) abgelegt werden können. Aufgrund der sphärischen Verwicklung ihrer in ausreichend lockerer Form vorliegenden Fasern (9) sind die Fasergebilde (8) aktiv nadelfähig. Durch ihre Gestalt geben die Fasergebilde (8) dem textilen Flächengebilde (13) eine uneinheitliche Oberfläche (20), so dass z.B. je nach Grösse, Faserart und Anordnung sowie Farbe der Fasergebilde (8) eine strukturierte und/oder farblich gemusterte Oberfläche (20) vorliegen kann. Solche textilen Flächengebilde kommen für textile Zwecke in Betracht. Sie können z.B. als Boden- oder Wandbelagmaterial, Schlafdecke, Bekleidungs-, Dekorations- oder Möbelstoff, oder als Isolationsmaterial verwendet werden.



Best Available Copy



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 157/79

I.I.B. Nr.: HO 13 546

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
	Keine Entgegenhaltungen. -----	
		<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)</p> <p>D 04 H 1/46 D 04 H 13/00 D 04 H 5/02 5/08 5/00 D 04 H 11/08 D 04 H 3/00 D 04 H 3/10 D 04 H 1/00</p>
		<p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente:</p> <p>X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>
Etendue de la recherche/Umfang der Recherche		
<p>Revendications ayant fait l'objet de recherches Recherchierte Patentansprüche: alle</p> <p>Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Raison: Grund:</p>		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche		
26. Juli 1979		

Best Available Copy

PATENTANSPRÜCHE

1. Textiles Flächengebilde, das aus einer nichtgewebten, vernadelten Faserschicht besteht oder eine solche enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die nichtgewebte, eine strukturierte oder gemusterte Oberfläche (6, 11, 20, 35) aufweisende Faserschicht (2, 7, 14, 30) voneinander abgegrenzte, kugel- bis wurmförmige Fasergebilde (3, 8, 15, 22, 31, 31a) aus sphärisch verwickelten Fasern (4, 9, 16, 23) enthält, die mittels mindestens aus den Fasergebilden (3, 8, 15, 22, 31, 31a) entstammenden, als Haltefasern (5, 10, 17, 26, 32) vorliegende Fasern 10 vernadelt sind.

2. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächengebilde (1) einschichtig aus den nebeneinanderliegenden Fasergebilden (3) bestehend eine Dicke (A) aufweist, die derjenigen (B) der Fasergebilde (3) entspricht.

3. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (3, 8, 22, 31, 31a) eine runde Form aufweisen.

4. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (15) wurmförmig ausgebildet sind.

5. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (15, 31, 31a) unterschiedliche Grösse besitzen.

6. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (3, 8, 15, 22, 31, 31a) von verschiedener Farbe sind.

7. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserschicht (2, 7, 14, 30) aus den Fasergebilden (3, 8, 15, 31, 31a) mit den sphärisch verwickelten Fasern (4, 9, 16) besteht.

8. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (8, 15, 22, 31, 31a) mit einer Trägerschicht (12, 18, 27, 33) vernadelt sind.

9. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (12, 18, 27, 33) ein passiv nadelfähiges Flächengebilde, z. B. eine Kunststoffolie, eine Gitterfolie, ein Netz, ein Gewebe, ein Faserverbundstoff, Papier oder Pappe ist.

10. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (12, 18, 27, 33) Textilfasern enthält.

11. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (12, 18, 27, 33) aktiv nadelfähig ist.

12. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasergebilde (3, 8, 15, 22, 31, 33a) gekräuselte Synthesefasern enthalten.

13. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich über der Faserschicht (21) mit den Fasergebilden (22) eine Deckschicht (28) befindet.

14. Textiles Flächengebilde nach Patentanspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (28) Textilfasern enthält.

15. Textiles Flächengebilde nach Patentansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (28) mit der Faserschicht (21) durch Vernadeln verbunden ist, wobei die Haltefasern (26) den Fasergebilden (22) und/oder der Deckschicht (28) entstammen.

16. Verwendung eines textilen Flächengebildes gemäss Patentanspruch 1, das sphärisch verwickelte Fasern in lockerer Anordnung enthält, für textile Zwecke.

17. Verwendung des textilen Flächengebildes nach Patentanspruch 16 als Boden- oder Wandbelag.

18. Verwendung des textilen Flächengebildes nach Patentanspruch 16 als Schlafdecke.

19. Verwendung des textilen Flächengebildes nach Patentanspruch 16 als Bekleidungsstoff.

20. Verwendung des textilen Flächengebildes nach Patentanspruch 16 als Dekorations- oder Bezugstoff.

Die Erfindung betrifft ein textiles Flächengebilde, das aus einer nichtgewebten vernadelten Faserschicht besteht oder eine solche enthält, sowie dessen Verwendung.

Bei den bekannten textilen Flächengebilden der eingangs genannten Art, den sogenannten Textilverbundstoffen oder Non-wovens, liegt eine gleichmässige Faserverteilung des aufgelösten Fasermaterials sowie eine gewünschte Kohäsion der Faserschicht vor, wodurch beim Vernadeln günstige Verhältnisse geschaffen werden. Die bekannten Flächengebilde haben daher eine gleichmässige Oberfläche, und die Faserorientierung entspricht der gewünschten Anisotropie der Eigenschaften des fertigen Erzeugnisses (z. B. R. Kréma, Nonwoven Textiles SNTL Publishers of Technical Literature, Prague 1962, in coedition with Textile Trade Press, Manchester, 1967, oder R. Kréma Handbuch der Textilverbundstoffe, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt/M., 1970). Ein Aufbau der Faserschicht z. B. aus Faserflocken ist zwar möglich, ergibt wegen ihres flachen Querschnittes jedoch keine ausreichend strukturbildende Erhebungen und Vertiefungen an der Oberfläche der Faserschicht. Die bekannten genadelten Flächengebilde werden daher nur beschränkt den Wünschen z. B. nach einer visuell bzw. optisch interessanten oder technisch ungleichmässigen Gestaltung gerecht.

Will man eine strukturierte Oberfläche schaffen, so können in einer Fläche abgelegte Fasern durch besondere Benadelungsvorgänge senkrecht zur Fläche unter Schlingenbildung aufgerichtet werden oder man strukturiert die Faserschicht unter besonderer Anordnung und Schrumpfung von Schrumpffasern (z. B. CH-PS 529 247). Farbige Effekte kann man darüber hinaus bekanntlich durch Verwendung von gefärbten Faserflocken, durch Vermischung von Faserfloren verschiedener Farbe, durch Zurücknadeln einer andersfarbigen Faserschicht od. dgl. erreichen. Obwohl diese Produkte gegenüber auf anderem Wege hergestellten Nadelfilzen gewisse Vorteile aufweisen, ist ihre Herstellung aber erheblich kostspieliger. Insbesondere haben diese Gebilde auch das typisch nachteilige Merkmal von Nadelfilzen, weshalb im Bodenbelagsbereich z. B. wegen ihrer hohen Faserdichte nicht der gewünschte Einrichtungskomfort erreicht werden kann. Für z. B. Schlafdecken und Bekleidung kommen Nadelfilze aus diesem Grunde praktisch gar nicht in Betracht.

Es ist auch schon versucht worden, eine mustergebende, optisch wirksame Strukturierung bei glatten Nadelfilzen unter Aufschmelzen der synthetischen Faserschicht mittels beheizten Prägewalzen herzustellen.

Es sind auch genadelte Teppichböden bekannt geworden, bei denen aus Wolle gesponnene Garne parallel auf einem Träger abgelegt und auf diesem durch Vernadeln befestigt sind, unter anschliessender Verklebung mit einem Bindemittel. Durch die gedrehten relativ dicken Garne werden die Wollfasern zwar gut untereinander gebunden, so dass eine anschliessende weniger heftige Nadelung als üblich erforderlich ist und eine relativ gute Fadenstruktur erhalten bleibt. Nachteilig ist jedoch bereits der hohe Herstellungsaufwand sowie z. B. eine Beschränkung in Bezug auf Dicke, Farbe oder Musterung. Insbesondere tritt bei einer solchen Ware jede Ungleichmässigkeit zwischen den parallel gelegten Garnreihen sofort sichtbar auf. Solche Garne können naturgemäss auch nicht mit wei-

Best Available Copy

teren, beispielsweise losen Faserschichten zum Zwecke der Musterung gemischt werden.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein textiles Flächengebilde der eingangs geschilderten Art ohne die Nachteile der bekannten Flächengebilde zu schaffen, bei dem z. B. ohne Wärme- oder Druckprozess oder zusätzliche auf das Fasermaterial der Faserschicht einwirkende Massnahmen eine z. B. mustergebende komfortable Oberfläche vorliegen soll, die auf Wunsch ohne grossen Aufwand mustermässig z. B. strukturell oder farblich gestaltet werden kann, und das eine breite Einsatzmöglichkeit zulassen soll.

Zur Lösung der Aufgabe ist das textile Flächengebilde der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass die nichtgewebte, eine strukturierte oder gemusterte Oberfläche aufweisende Faserschicht voneinander abgegrenzte, kugel- bis wurmförmige Fasergebilde aus sphärisch verwickelten Fasern enthält, die mittels mindestens aus den Fasergebilden entstammenden, als Haltefasern vorliegenden Fasern vernadelt sind.

Ausgehend von der Erkenntnis, dass gedrehte Garne infolge ihrer Vorverfestigung einer geringeren Nadelverfestigung bedürfen als lose Fasern, jedoch ein kostspieliges Erzeugnis, schwierig dosierbar und schwierig kombinierbar sind, werden hier als die wesentlichen Grundlagen des erfindungsgemässen Produktes die aus den verwickelten Fasern bestehenden kugel- bis wurmförmigen Gebilde oder Körper vorgeschlagen, die nachfolgend als Kugelgarne bezeichnet werden sollen. Diese Gebilde sind durch ihre Struktur im Gegensatz zu Fasern oder zu Faserflocken einerseits und Garnen andererseits vorzugsweise mehr oder weniger rieselfähig, was z. B. den Prozess der Kombination und Legung der Kugelgarne in der Faserschicht wesentlich erleichtert bzw. erst ermöglicht. Die Gestalt dieser Kugelgarne kann dabei entweder kugelförmig oder auch länglich bzw. von gestreckter Form sein und ist daher vorzugsweise in einem Querschnitt z. B. wie ein Garn im wesentlichen rund. Bei einem Verhältnis von Länge zu Breite von z. B. etwa 1:1 ist das Kugelgarn dann annähernd oder vollständig rund, während es bei einem Verhältnis von Breite zu Länge von z. B. etwa 1:2 annähernd oval und bei einem Verhältnis von Breite zu Länge von z. B. etwa 1:3 bis 1:5 annähernd wurmförmig sein kann. Gebilde solcher Art aus z. B. vielen Arten von Textilfasern können infolge ihrer Riesel- und Rollfähigkeit beim Prozess der Mischung und Schichtenlegung gut gehandhabt werden. Die Kugelgarne enthalten z. B. einzelne Fasern endlicher Länge, und die Gestalt und die runde Querschnitt entsteht durch die sphärisch verwickelte Anordnung der Fasern, die z. B. sphärisch verschlungen oder eingerollt sind. Das Kugelgarn kann aber auch sphärisch verwickelte Stücke von schraubenlinienförmig ineinandergesponnenen Fasern enthalten.

Bei den textilen Flächengebilden nach der Erfindung können daher die Fasergebilde als kinetisch selbständige Teile bezeichnet werden, welche die uneinheitliche Oberfläche ergeben, die nach Belieben gemustert sein, z. B. noppenartig strukturiert sein oder verschiedene Farben besitzen kann. Durch die verwickelte Anordnung werden die Fasern im Kugelgarn festgehalten und erhalten z. B. eine gewünschte Vorverfestigung untereinander, ähnlich wie z. B. bei einem üblichen lose gedrehten Fasergarn, so dass, wenn gewünscht, die Verfestigung durch den Nadelprozess weniger intensiv sein kann und eine grössere bleibende Dicke und Elastizität des Produktes sowie eine bessere Aufrechterhaltung der Struktur erreicht werden kann. Infolge der sphärisch verwickelten Fasern befinden sich dieselben z. B. in einer noch ausreichend lockeren Anordnung, so dass die Kugelgarne aktiv nadelfähig sind. Die Faserschicht kann daher in vorteilhafter Weise durch aus dieser entstammende Fasern vernadelt sein. Durch die Gestalt des Kugelgarne liegt z. B. ein Körper mit abgegrenzter Abmessung und einer geschlossenen Struktur und mit einer Oberfläche vor, in

welcher die Fasern infolge ihrer Anordnung z. B. mit ihren Enden im Innern des Kugelgarne gehalten und gegen ein Ausziehen gesichert sind. Trotz ihrer aktiven Nadelfähigkeit weisen die Kugelgarne daher eine grössere Abriebfestigkeit auf als ein bekannter ungedrehter Faserverband, wie z. B. eine Faserflocke, bei der die Oberfläche nach aussen abstehe, gegen ein Ausziehen nicht gesicherte Fasern besitzt.

Je nach gewünschter Musterung und/oder Gestalt der Kugelgarne können dieselben in einer Menge von etwa 10–100 Gew. % bezogen auf das Gesamtgewicht der Faserschicht vorliegen. Je nach verwendeter Faserart und/oder Menge oder gewünschten Musterung können die runden Kugelgarne einen Durchmesser von 3–50 mm aufweisen. Die wurmförmigen Fasergebilde können eine Dicke von ca. 3–50 mm und eine Länge von z. B. 9–150 mm haben. Die Grösse bzw. Dicke der einzelnen Kugelgarne bzw. Fasergebilde hängt z. B. ausser von der Faserfeinheit, Faserbeschaffenheit und Fasernlänge von der Menge an verwickelten Fasern ab. Im unvernadelteten Zustand kann die Faserdicke in einem lose abgelegten Kugelgarn bzw. Fasergebilde z. B. 0,01 bis 0,1 g/cm³ betragen.

Das textile Flächengebilde weist somit vorzugsweise neuartige Eigenschaften auf, die z. B. von der Art, Dichte und Vernadelung der Kugelgarne abhängen. Jedes Kugelgarn kann eine Art von Fasern oder Fasermischungen enthalten oder eine oder mehrere Farben aufweisen. In vorteilhafter Weise können die Kugelgarne Fasern von verschiedener Länge und daher kurze Fasern oder solche von z. B. Abfallgarnen, d. h. von verschiedener Herkunft und Farbe enthalten. Es können Naturfasern, wie z. B. Wolle, oder Synthefasern verschiedener Art beispielsweise ein oder mehrere Multifilamente, wie z. B. solche aus Polyamid, Polypropylen, Polyester, Glasfasern und dgl. verwendet werden, wobei texturierte z. B. gekräuselte Fasern eine zusätzliche Strukturierung und Bausch ergeben können. Es können auch gemischte Kugelgarne aus Naturfasern und Kugelgarne aus Synthefasern vorliegen. Die Stabmengen können im Rahmen der Herstellungsmöglichkeiten beliebig gewählt werden und liegen z. B. bei 40–120 mm. Die Fasertiter können zwischen etwa 3 dtex und 100 dtex, vorzugsweise zwischen 6 und 40 dtex liegen, wobei es günstig sein kann, für z. B. eine gewünschte Strukturierung einen Anteil Grobfasern beizumischen.

In vorteilhafter Weise kann Kugelgarn neben Kugelgarn liegen.

Dadurch kann ein einschichtiges Gebilde und damit ein einschichtiges textiles Flächengebilde gebildet sein, das z. B. eine Dicke besitzt, die der Dicke des Kugelgarne nach dem Vernadeln entspricht. Es können aber auch übereinander gelegte Kugelgarne vorliegen, so dass eine entsprechend dickere Faserschicht gebildet sein kann, und die Kugelgarne können verschiedene Grössen oder Durchmesser haben und z. B. verschieden grosse Kugelgarne können miteinander gemischt sein. Die Faserschicht kann aus einer Schicht aus Kugelgarne grossen Durchmessers und einer darüber gelegten Schicht aus Kugelgarne von kleinerem Durchmesser aufgebaut sein und beide Schichten durch Vernadelung verfestigt sein.

In einer weiteren Ausführungsform können die Kugelgarne in der Faserschicht auch mit einem Fasermaterial von anderer Gestalt, z. B. mit länglichen Faserstücken, Faserflocken oder Fasern selbst gemischt vorliegen oder darin eingebettet sein, wenn dieses z. B. für eine zusätzliche Verfestigung, Musterung oder Auffüllung von Zwischenräumen zwischen den Kugelgarne erwünscht ist. Eine Mischung von Kugelgarne mit einem anderen Fasermaterial kann bei Verwendung des textilen Flächengebildes nach der Erfindung für z. B. Oberbekleidungszwecke vorteilhaft sein.

Die Fasergebildeschicht kann aber auch mit einer Träger-schicht vernadelt sein, so dass die Kugelgarne auf dieser befestigt sind.

Die Kugelgarne können aber insbesondere auch auf der Trägerschicht lose abgelegt und mit dieser durch Vernadeln verbunden sein. Die Trägerschicht kann ein passiv nadelfähiges Flächengebilde, z. B. eine Kunststoffolie, eine Gitterfolie, ein Netz, ein Gewebe, ein Gewirk, ein Faserverbundstoff, Papier, Pappe od. dgl. sein. In einer weiteren Ausführungsform kann die Trägerschicht aber auch ein aktiv nadelfähiges Flächengebilde sein, so dass das textile Flächengebilde zusätzlich von der nadelfähigen Trägerschicht her vernadelt sein kann. Weiterhin kann über der Faserschicht mit den Kugelgarne eine Schicht aus einem Material anderer Gestalt wie die Kugelgarne befestigt sein, das z. B. aus Textilfasern bestehen oder von nichttextiler Beschaffenheit oder Zusammensetzung und z. B. von der Art derjenigen der Trägerschicht sein kann. Die Deckschicht kann aktiv nadelfähig und mit der Kugelgarne verbunden sein. Durch die Deckschicht kann eine Schädigung durch eine zu starke aktive Vernadelung von stark vorverfestigten Kugelgarne vermieden werden. Die Gefahr einer Schädigung der Kugelgarne kann aber auch durch das zuvor beschriebene Mischen derselben mit einem anderen Fasermaterial vermieden werden.

Vorzugsweise enthält die Faserschicht über eine gesamte Ausdehnung des textilen Flächengebildes die Kugelgarne; diese können aber auch nur auf einem Teil der Ausdehnung des textilen Flächengebildes mustermässig vorliegen. Auf diese Weise können textile Flächengebilde mit beliebig gewünschter Struktur, beliebiger Beschaffenheit und beliebigem Aussehen und auch z. B. einer ästhetischen Musterung geschaffen werden. Das textile Flächengebilde nach der Erfindung kann für textile Zwecke oder einen Textilstoff, z. B. als Boden- oder Wandbelag, Schlafdecke, Bekleidungsstoff, Dekorationsstoff oder textilen Bezugstoff, z. B. zum Beziehen von Polstermöbeln, aber auch für Isolationszwecke verwendet werden, d. h., wie bereits erwähnt, als ein Produkt, in welchem die sphärisch verwickelten Fasern in lockerer Anordnung enthalten sind. Die Kugelgarne können in der Art wie z. B. durch Verwickeln oder durch Knäueln von Fasern zu Kugeln oder länglichen Gebilden zwischen den Fingern der Hand hergestellt werden. Technische Herstellungsverfahren sind z. B. durch die DE-CS 2 811 004 bekannt, bei denen aus kurzen Faser- oder Fadenstücken in einem Gaswirbel sphärische Faserklumpchen geformt werden, die als Füllmaterial für Abdicht- und Polsterzwecke bei Wärme- und Schallisolierung eingesetzt werden. Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung in Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein textiles Flächengebilde im Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 2 ein textiles Flächengebilde mit einer Trägerschicht im Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 3 einen Teil des Flächengebildes von Fig. 2 in einer Ansicht gemäss Pfeil C,

Fig. 4 einen Teil von Fig. 2 in vergrößerter Darstellung vor der Vernadelung,

Fig. 5 ein anderes textiles Flächengebilde mit Trägerschicht im Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 6 einen Teil des Flächengebildes von Fig. 5 in einer Ansicht gemäss Pfeil D,

Fig. 7 ein weiteres textiles Flächengebilde im Schnitt in schematischer Darstellung, und

Fig. 8 ein weiteres textiles Flächengebilde im Schnitt in schematischer Darstellung.

Ein textiles Flächengebilde 1 besteht gemäss Fig. 1 aus einer nichtgewebten Faserschicht 2, die einzelne Fasergebilde 3 enthält. Jedes Fasergebilde 3 ist aus Fasern 4 aufgebaut, die

sphärisch verwickelt, z. B. in der Art eines Knäuels verschlungen bzw. eingerollt sind. Die Fasergebilde 3 sind voneinander abgegrenzte runde Körper, d. h. runde Kugelgarne, aus welchen die Faserschicht 2 aufgebaut ist. Die Kugelgarne und damit die Faserschicht 2 sind vernadelt und durch aus den Kugelgarne entstammende Haltefasern 5 verfestigt. Die nadelfähigen Fasern 4 können daher von Nadeln, wie sie zum Verfestigen von textilen Flächengebilden in der Nadelfilztechnik verwendet werden, ohne grossen Widerstand und ohne wesentliche Zerstörung der Faserschicht und auch ohne übermässige Abnutzung der Nadeln ergriffen und in Richtung quer zur Flächenebene der Faserschicht 2 durch die Kugelgarne hindurchgeführt werden. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht das textile Flächengebilde 1 allein aus der aus den Kugelgarne 3 aufgebauten Faserschicht 2 und hat daher eine Dicke A, die gleich einem Durchmesser B des einzelnen vernadelten Kugelgarne 3 ist. Die Verfestigung kann aber auch mit anderen geeigneten Nadeltechniken, z. B. mit Maliwatt-, Malimo- oder Malipolverfahren, erfolgt sein. Infolge der Kugelgarne 3 besitzt das textile Flächengebilde 1 eine uneinheitliche, z. B. noppenartige, d. h. strukturierte Oberfläche 6. Wenn erforderlich oder gewünscht, können die Faserschichten 2 oder gegebenenfalls abstehe oder herausstehende Haltefasern 5 zusätzlich durch ein Bindemittel (nicht gezeigt), z. B. durch Tränken mit demselben und anschliessendes Trocknen, verfestigt werden.

Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, liegt eine nichtgewebte Faserschicht 7 aus Kugelgarne 8 mit sphärisch verwickelten Fasern 9 vor und besitzt daher eine uneinheitliche, z. B. strukturierte Oberfläche 11. Mittels vernadelten Haltefasern 10, die aus den Kugelgarne 8 entstammen können, ist die Faserschicht 7 mit einer Trägerschicht 12, z. B. aus einem Vliesstoff verbunden, so dass ein textiles Flächengebilde 13 vorliegt.

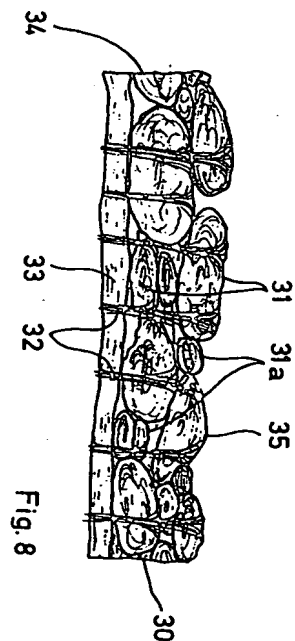
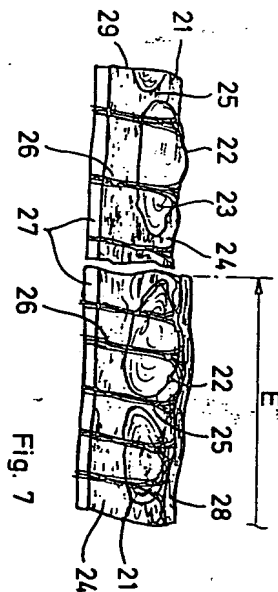
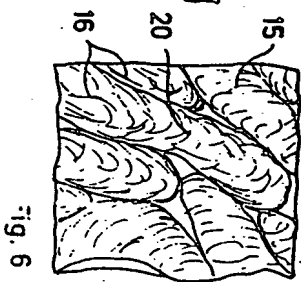
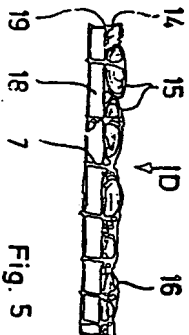
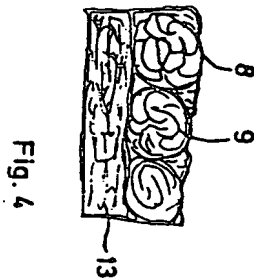
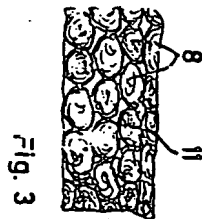
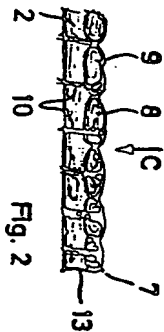
Wie Fig. 4 zeigt, besitzen die Kugelgarne 8 im abgelegten unvernadelten Zustand eine runde Gestalt. Durch das Vernadeln werden die runden Kugelgarne platt- bzw. flachgedrückt (Fig. 2), was z. B. von der Stärke oder Heftigkeit der Vernadelung oder der Bauschigkeit der Kugelgarne abhängt.

Nach Fig. 5 und 6 enthält eine nichtgewebte Faserschicht 14 wurmförmige Kugelgarne 15 von verschiedener Grösse aus sphärisch verwickelten Fasern 16. Die Kugelgarne 15 sind mittels Haltefasern 17 mit einer Trägerschicht 18 vernadelt und auf dieser befestigt, so dass insgesamt ein textiles Flächengebilde 19 vorliegt. Infolge der verschiedenen Grössen und der Gestalt der Kugelgarne 19 liegt eine uneinheitliche Oberfläche 20 mit besonders ausgeprägter Struktur vor.

Eine Faserschicht 21 nach Fig. 7 enthält verteilt angeordnete Kugelgarne 22 aus sphärisch verwickelten Fasern 23. Die Kugelgarne 22 sind in ein Fasermaterial 24 eingebettet, welches die Räume 25 zwischen den Kugelgarne 22 ausfüllt und zusammen mit diesen die Faserschicht 21 bildet. Die Kugelgarne 22 sind zusammen mit dem Fasermaterial 24 mittels Haltefasern 26 durch Vernadeln auf einer Trägerschicht 27 befestigt. Wie in einem Teil E von Fig. 7 gezeigt ist, kann über die Kugelgarne 22 eine Deckschicht 28 aus einem Fasermaterial anderer Gestalt als diejenige der Kugelgarne 22 gelegt sein, durch das durch Vernadelung die Kugelgarne 22 mit der Trägerschicht 27 verbunden sind. Die Faserschicht 21 mit den Kugelgarne 22, dem Fasermaterial 24 und der Deckschicht 28 bildet zusammen mit der Trägerschicht 27 wiederum ein textiles Flächengebilde 29 mit einer z. B. gemusterten Oberfläche.

Wie Fig. 8 noch zeigt, enthält eine Faserschicht 30 übereinandergelegte Kugelgarne 31 und 31a von verschiedener Grösse, die durch Haltefasern 32 mittels Vernadeln mit einer Trägerschicht 33 verbunden sind. Es liegt ein textiles Flächengebilde 34 mit ausgeprägter Struktur in der Oberfläche 35 vor.

Best Available Copy



Docket # HSP 99 319

Applic. # 09/351.608

Applicant: Grobbe et al.

Lerner and Greenberg; P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101